

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-165435

(43)Date of publication of application : 16.06.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/54
 H04L 12/58
 H04L 12/46
 H04L 12/28
 H04L 12/66
 H04M 11/00
 H04N 1/00
 H04N 1/32

(21)Application number : 10-338581

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 30.11.1998

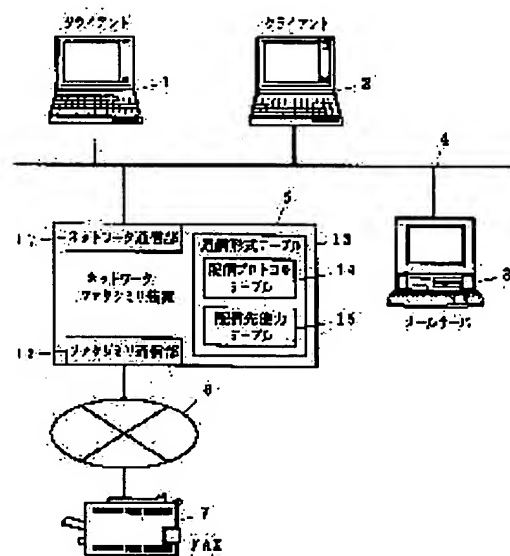
(72)Inventor : EGUCHI MASAFUMI

(54) NETWORK FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network facsimile equipment that can flexibly cope with a communication form corresponding to a client connected to other network such as a LAN.

SOLUTION: Upon the receipt of facsimile data from the facsimile equipment 7, a client on a LAN 4 being a destination is specified. When the client being the destination is specified, a network communication section 11 references a communication form table 13 to acquire a communication form corresponding to the destination client. When facsimile data to be distributed is within a capability range of the destination client, the format is converted in matching with the capability scope. Then communication is conducted according to the protocol of the acquired communication form and the facsimile data are distributed to the destination client.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3582697

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the network facsimile apparatus which has the network communication means in which a communication link in two or more communication link formats is possible in other networks with the facsimile means of communications which performs facsimile communication in a public line, and is characterized by choosing the communication link format according to this client in case this network communication means communicates with the client on a network besides the above, and communicating.

[Claim 2] said -- others -- the communication link format table which registered the communication link format used for every client on a network -- having -- said network communication means -- said -- others -- the network facsimile apparatus according to claim 1 characterized by communicating by choosing the communication link format corresponding to this client from said communication link format table in case it communicates with the client on a network.

[Claim 3] Said network communication means is network facsimile apparatus according to claim 1 characterized by communicating by choosing the communication link format which asks and uses an usable communication link format to this client in case it distributes to the client on a network besides the above.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to network facsimile apparatus connectable in other networks in which other facsimile apparatus and facsimile communications are possible, such as LAN, using a public line.

[0002]

[Description of the Prior Art] While connecting with a public line like recent years and the former, network facsimile apparatus connectable with other networks, such as LAN, is developed. By using this network facsimile apparatus, drawing information can be sent to other facsimile apparatus from devices, such as a computer connected to networks, such as LAN. Moreover, it can distribute to the user (it is hereafter called a client) using devices or those devices, such as a computer by which the facsimile data received through the public line from other facsimile apparatus are connected to networks, such as LAN.

[0003] When distributing facsimile data from other facsimile apparatus to the specific client on networks, such as LAN, in network facsimile apparatus, it is necessary to change facsimile data into the data format according to the client of a distribution place, and to distribute with the communications protocol according to the client further. However, the communication link formats of such a data format and a communications protocol may differ for every client, even if it is various and connects with the same network. Since maintenance is performed independently for every client, the application software of a client needs to correspond to the communication link format of a client flexibly by the network facsimile apparatus side, when distributing data to a client, for example from network facsimile apparatus.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in view of the situation mentioned above, and in case it connects with other networks, such as LAN, for example, it distributes data to the client from which communication link formats, such as a communications protocol and a data format, differ, it aims at offering flexibly the network facsimile apparatus which can respond in the communication link format corresponding to a client.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention has the network communication means in which a communication link in two or more communication link formats is possible in other networks with the facsimile means of communications which performs facsimile communication in a public line, and it is characterized by communicating in the communication link format according to the client, in case a network communication means communicates with the client on a network besides the above. By this, it can communicate by the ability responding to the communication link format which each client requires flexibly, and the demand of the various application software of a client can be accepted.

[0006] The communication link format which a client requires is beforehand registered into the communication link format table, for example, and can communicate by choosing the communication link format corresponding to a client from this communication link format table at the time of the communication link with a client. In this case, a communication link format can be promptly determined at the time of the communication link with a client.

[0007] Or in case the communication link with a client is performed, it can also communicate by choosing the communication link format which asks and uses an usable communication link format to this client. In this case, since a communication link format is chosen at the time of a communication link, it can respond flexibly to

modification of a client side.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the block diagram showing an example of a system including the gestalt of operation of the 1st of the network facsimile apparatus of this invention. the inside of drawing, and 1 and 2 -- a client and 3 -- a mail server and 4 -- LAN and 5 -- network facsimile apparatus and 6 -- for the network communication section and 12, as for a communication link format table and 14, the facsimile communications department and 13 are [a public line and 7 / facsimile apparatus and 11 / a distribution protocol table and 15] distribution place capacity tables.

[0009] Clients 1 and 2, a mail server 3, and the network facsimile apparatus 5 are connected to LAN4, and the data exchange mutually is constituted possible, respectively. Here, the client 1 and the client 2 of the carried communicating software are arbitrary. Therefore, the communication link format may change with differences of communicating software. A communications protocol, a data format, etc. are included as a communication link format here. As a communications protocol, there are SMTP, HTTP, a Salutation protocol, etc., for example. Moreover, as a data format, others, size, resolution, etc. including coding formats, such as MH, MR, MMR, TIFF, GIF, JBIG, and JPEG, are contained. [format] A mail server 3 performs the are recording and distribution of an electronic mail which mind LAN4 and are carried out. A mail server 3 communicates with protocols, such as SMTP, in many cases. In addition, various kinds of equipments, such as a client of many besides these equipments, and a server, a router, may be connected to LAN4.

[0010] The network facsimile apparatus 5 has the network communication section 11, the facsimile communications department 12, the communication link format table 13, etc., and makes possible the data exchange between the facsimile apparatus 7 connected through a public line 6, and devices connected to LAN4, such as clients 1 and 2 and a mail server 3.

[0011] The network communication section 11 can perform data transfer among various kinds of devices connected to LAN4, such as clients 1 and 2 and a mail server 3. At this time, clients 1 and 2 communicate according to each communication link format as mentioned above. Therefore, about the client of the communications-partner point, the communication link format to be used is acquired from the communication link format table 13, and it communicates in the acquired communication link format.

[0012] The communication link format table 13 is a table which registered the communication link format used beforehand for every client on LAN4. Here, it has the distribution protocol table 14 which registered the communications protocol used for every client, and the distribution place capacity table 15 which registered data format, receiving capacity, etc. for every client. In addition, the format of the communication link format table 13 is arbitrary, and it is not necessary to divide it into two tables in this way and, and it may consist of three or a table beyond it. Of course, various data format, such as not the thing limited to a table format as a data format but list form, is applicable.

[0013] The facsimile communications department 12 performs facsimile communication among other facsimile apparatus 7 through a public line 6. G3, G4, or a Salutation protocol can perform facsimile communication. These communication link formats can be chosen according to facsimile apparatus 7.

[0014] Drawing 2 is a flow chart which shows an example of the actuation in the gestalt of operation of the 1st of the network facsimile apparatus of this invention. Here, an example of actuation in the case of distributing the facsimile data received through the public line 6 from facsimile apparatus 7 to the client 1 and 2 grades which are connected to LAN4 is shown.

[0015] In S21, facsimile data are received from facsimile apparatus 7. At this time, the client on LAN4 which serves as a distribution place in S22 is specified. Assignment of the client by facsimile apparatus 7 can use the sub-address added to the telephone number, or can specify it in facsimile procedures, such as a DTMF signal, and the F code sub-address, a TSI signal. Moreover, when facsimile apparatus 7 is supporting the Salutation protocol, the client of a distribution place can be specified from the Salutation command.

[0016] Refer to the distribution protocol table 14 in the communication link format table 13 in S23 for specification of the client of a distribution place. And the distribution protocol which matches with the client of a distribution place and is registered into the distribution protocol table 14 is acquired, and it determines to communicate using the acquired distribution protocol. That is, when it judges with the determined distribution protocol being a Salutation protocol by S24, in S25, it determines to perform a communication link with a Salutation procedure. Moreover, when it judges with the determined distribution protocol being SMTP by S26,

in S27, it determines to perform a communication link with an SMTP procedure. In this case, it distributes as a usual electronic mail. Furthermore, when it judges with the determined distribution protocol being HTTP by S28, in S29, it determines to perform a communication link with a HTTP procedure. In this case, data will be distributed as an HTML document. In the case of other distribution protocols, in S30, it determines to perform a communication link with the procedure of other distribution protocols.

[0017] Next, in S31, the distribution place capacity table 15 in the communication link format table 13 is referred to. And information registered into the client of a distribution place by matching, such as a data format and receiving capacity of the client of a distribution place, is acquired. And in S32, a format of the data which it is going to send to a distribution place judges whether it is within the limits of the capacity which the client of a distribution place has. Whether magnitude, resolution, etc. of others [be / data format / in agreement], for example, data, are contained in ability within the limits of a client ready for receiving judges the judgment at this time.

[0018] What is necessary is just to distribute data according to the protocol determined by S23-S30 to the client of a distribution place in S34 as it was, when the data which it is going to send are capacity within the limits of the client of a distribution place.

[0019] When the data which it is going to send are over the ability range of the client of a distribution place, in S33, various kinds of format conversion, such as data format, and magnitude, a coding format, is performed to the data which it is going to send according to the capacity of the client of a distribution place. And the data which became capacity within the limits of a client are distributed according to the protocol determined by S23-S30 in S34.

[0020] Thus, according to a client, communication link formats, such as a protocol and a data format, can be chosen, and data can be transmitted to a client according to the communication link format. In this example, the facsimile data received from facsimile apparatus 7 can be transmitted in the communication link format corresponding to the client 1 or client 2 on LAN4. Since it has the communication link format table 13 with the gestalt of this 1st operation at this time, in case the communication link to a client 1 or a client 2 is performed, a communication link format can be determined only by referring to this communication link format table 13. Therefore, a communication link format can be determined promptly and the communication link by the communication link format can be performed.

[0021] Drawing 3 is the block diagram showing an example of a system including the gestalt of operation of the 2nd of the network facsimile apparatus of this invention. The sign in drawing is the same as that of drawing 1. With the gestalt of this 2nd operation, it does not have the communication link format table 13. Therefore, the network facsimile apparatus 5 acquires the information about the communication link format of the client of a distribution place from the exteriors, such as a client, a host, etc. of for example, a distribution place.

[0022] Drawing 4 is a flow chart which shows an example of the actuation in the gestalt of operation of the 2nd of the network facsimile apparatus of this invention. Here, an example of actuation in the case of distributing the facsimile data received through the public line 6 from facsimile apparatus 7 to the client 1 and 2 grades which are connected to LAN4 is shown.

[0023] Like the gestalt of the 1st operation of a ****, in S41, facsimile data are received from facsimile apparatus 7, and the client on LAN4 which serves as a distribution place in S42 is specified at this time.

[0024] In S43, 11 acquires the communication link format corresponding to the client of the specified distribution place through LAN4 in the network communication section S42. About the acquisition approach, it mentions later.

[0025] Next, in S44, it judges whether it is within the limits of the capacity which the client of the distribution place a format of the data which it is going to send to a distribution place is indicated to be in the communication link format acquired by S43 has. When the data which it is going to send are capacity within the limits of the client of a distribution place, in S46, data are distributed to the client of a distribution place in a data format as it is according to the protocol shown in the communication link format acquired by S43. When the data which it is going to send are over the ability range of the client of a distribution place, in S45, various kinds of format conversion, such as data format, and magnitude, a coding format, is performed to the data which it is going to send according to the capacity of the client of a distribution place. And the data which became capacity within the limits of a client are distributed to the client of a distribution place according to the protocol shown in the communication link format acquired by S43 in S46.

[0026] The acquisition approach of the communication link format corresponding to the client of the distribution place in S43 is explained. Drawing 5 is a flow chart which shows an example of the communication link formal acquisition actuation in the gestalt of operation of the 2nd of the network facsimile apparatus of this invention. This example shows the example which actually asks a communication link format to the client of a distribution place.

[0027] Other than this in S51 and S53, the client of a distribution place judges or in a Salutation client and a mail client. When the client of a distribution place is a Salutation client, while notifying facsimile reception to a client in S52, a format of received data is notified and the capacity of a client is required. Moreover, when the client of a distribution place is a mail client, in S54, the receipt mail which tells the purport that facsimile data were received is transmitted to the client of a distribution place. The purport which requires the receivable data format and the capacity of a client in this receipt mail is told.

[0028] In S55, it judges whether there was any response to the demand given to the client of a distribution place in S52 or S54. When there is a response, in S56, the communication link format over the client of a distribution place is acquired out of a response. Suppose that the communication link format beforehand set up in S57 from the client of a distribution place when there is no response is used. For example, suppose that the received facsimile data are distributed in the form of a format as it is or mail.

[0029] Even when a communication link format, such as changing communicating software by the client side when acquiring a communication link format from the client of a distribution place by such method, changes, it can distribute according to an available communication link format then. Therefore, it can respond flexibly and immediately to modification of a client side.

[0030] In addition, in drawing 5, although the client of a distribution place has judged or other than this in the Salutation client and the mail client by S51 and S53, the communication link format table 13 which registered only the protocol like the gestalt of the 1st operation of a **** for this judgment may be formed. Or it is good even if it performs the communication link by each protocol in order. For example, it is good, even if it will carry out a trial one by one about some communication link formats as it said that it next communicated by SMTP if it communicates with a Salutation protocol first and there is no response.

[0031] Drawing 6 is a flow chart which shows another example of the communication link formal acquisition actuation in the gestalt of operation of the 2nd of the network facsimile apparatus of this invention. In this example, the information on the communication link format corresponding to each client shows the example beforehand registered into some hosts (a server or client). In this case, a host can be made to store the same information as the communication link format table 13 explained with the gestalt of the 1st operation of a ****.

[0032] If the client of a distribution place is specified, in S61, it will connect with the host holding the information on the communication link format corresponding to a client through LAN4, and the information on the communication link format corresponding to the client of the specified distribution place will be required of him.

[0033] In S62, the answerback from a host is investigated and it judges whether the client of a distribution place was registered into the host. If the client of a distribution place is registered, since the information on the communication link format corresponding to the client of the distribution place will be returned by the host, the information on the communication link format corresponding to the client of a distribution place is acquired from the information returned in S63.

[0034] When the client of a distribution place is not registered into a host, in S64, the distribution to the client of the distribution place considers that it is impossible, and gives up distribution. In this case, the purport which was not able to be transmitted may be returned to the facsimile apparatus 7 which is a transmitting agency.

[0035] Thus, since what is necessary is just to connect with a specific host when acquiring the communication link format over the client of a distribution place, the information on the communication link format over the client of a distribution place is certainly [easily and] acquirable. In addition, the information on the communication link format stored in the host needs to be updated at any time or periodically according to modification in a client. However, since it is not necessary to perform register operation to the network facsimile apparatus 5 and the network facsimile apparatus 5 does not need to manage the communication link format of a client, the configuration of the network facsimile apparatus 5 can be simplified.

[0036] It is good also as a configuration having the configuration which acquires the communication link format over the client of a distribution place from the outside of the network facsimile apparatus 5 indicated to

be the configuration which acquires the communication link format over the client of the communication link formal table 13 distribution place in the network facsimile apparatus 5 shown with the gestalt of the 1st operation of a **** with the gestalt of the 2nd operation of a ****. In this case, what is necessary is just to distribute in those congruous communication link formats, if the communication link format acquired from the communication link formal table 13 and the communication link format acquired from the outside of the network facsimile apparatus 5 are in agreement. However, it is considered that both are not in agreement, either. When not in agreement, either of the degrees can be processed.

(1) The contents of a setting of the communication link formal table 13 are disregarded, and distribute with the protocol gained from the exterior before distributing.

(2) The contents of a setting of the communication link formal table 13 are disregarded, distribute with the protocol gained from the exterior before distributing, and update the communication link formal table 13.

(3) Give priority to the contents of a setting of the communication link formal table 13.

(4) Set up beforehand to which priority is given.

(5) Make the facsimile data received without distributing spool. It retries for every fixed period.

Moreover, you may set up beforehand whether these processings [which] are performed for every client.

[0037] In addition, in above-mentioned processing of (5), it retries for every fixed time amount, and even if it tries a certain fixed period retry, when it cannot distribute, it is regarded as distribution (5-1) failure, and the spooled facsimile data are canceled. An unsuccessful transmission notice is returned to the transmitting origin of facsimile data.

(5-2) Set up beforehand the client distributed by the default and transmit there.

(5-3) Send with the protocol (the communication link format set as the communication link formal table 13, or communication link format acquired from the exterior) which can be transmitted.

***** can be processed. You may set up for every client which processing is performed among these.

[0038]

[Effect of the Invention] Since two or more communication link formats are supported according to this invention so that clearly from the above explanation, the demand of the various application software of a client can be accepted. If the communication link format for every client is beforehand registered into network facsimile apparatus at this time, it can communicate by determining a communication link format promptly. Or by asking outside at the time of a communication link, the communication link format corresponding to a client may be acquired, and it is effective in the ability to respond to modification of a client side flexibly in this case.

[Translation done.]

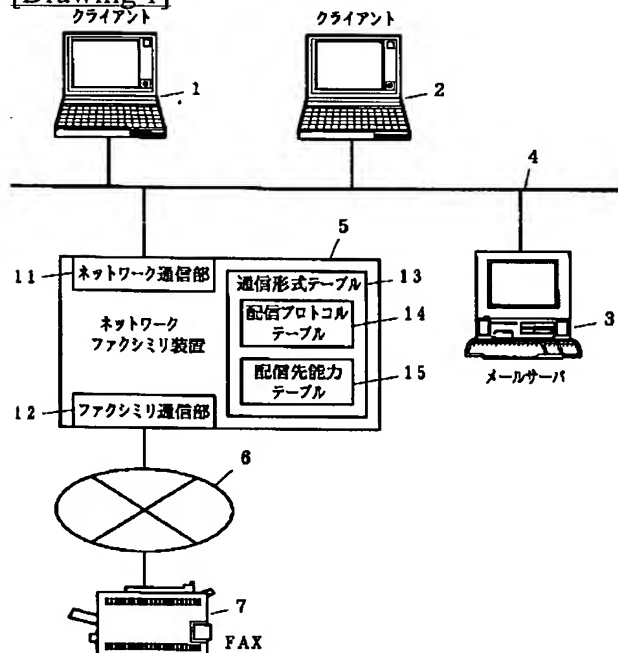
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

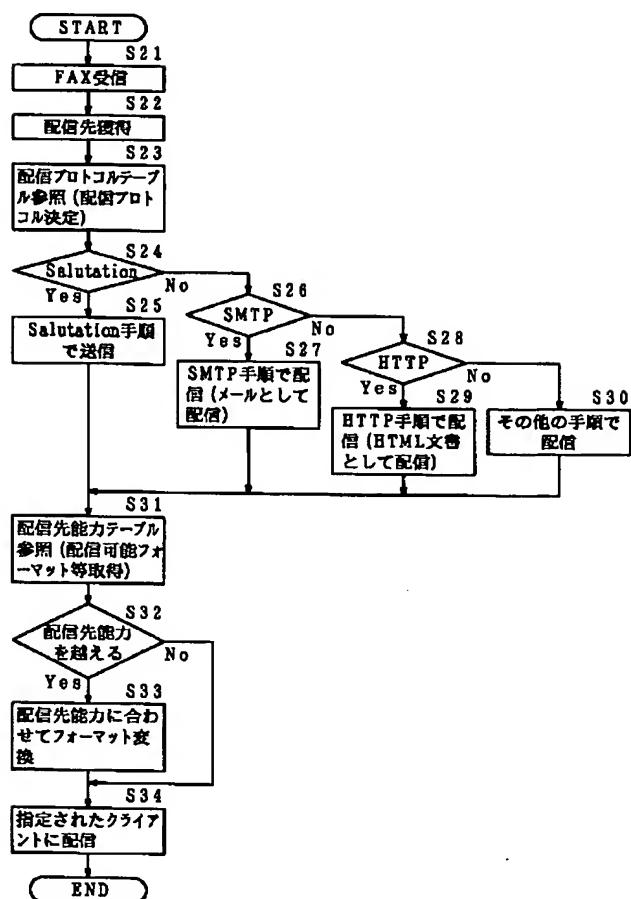
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

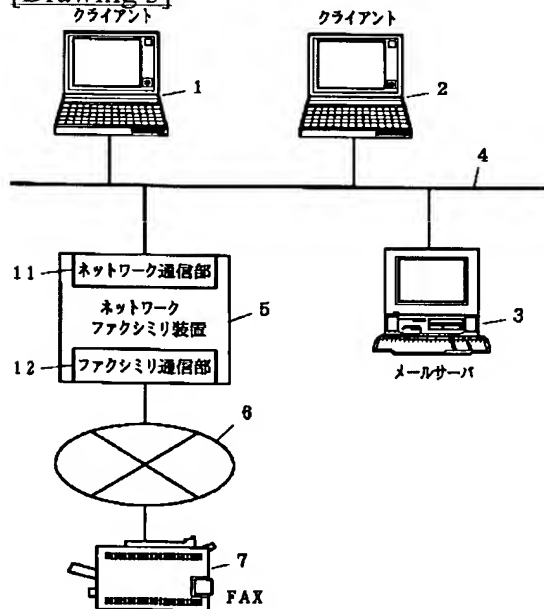
[Drawing 1]



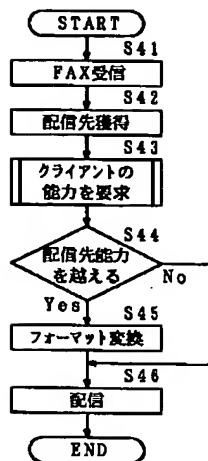
[Drawing 2]



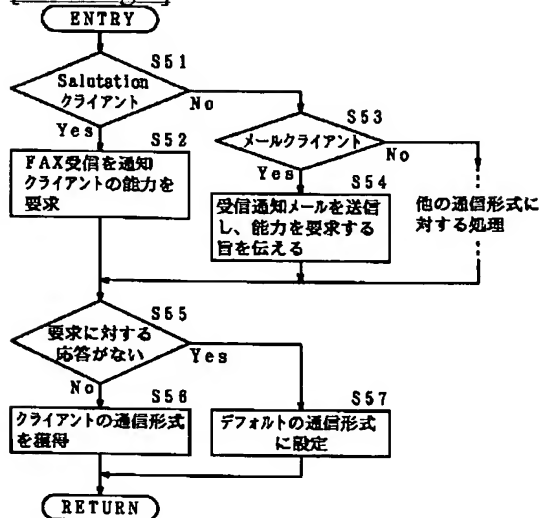
[Drawing 3]



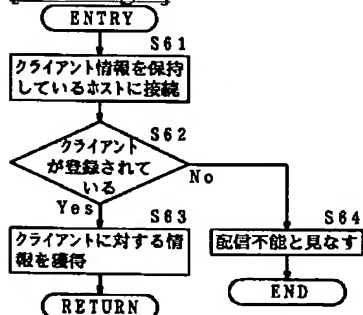
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]

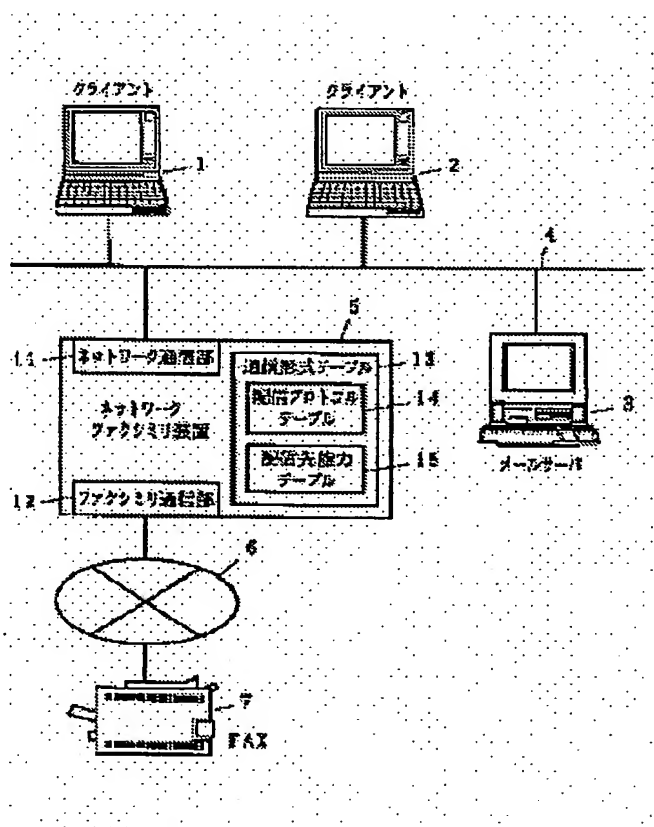
NETWORK FACSIMILE EQUIPMENT

Patent number: JP2000165435
Publication date: 2000-06-16
Inventor: EGUCHI MASAFUMI
Applicant: MURATA MACHINERY LTD
Classification:
 - international: H04L12/54; H04L12/58; H04L12/46; H04L12/28;
 H04L12/66; H04M11/00; H04N1/00; H04N1/32
 - european:
Application number: JP19980338581 19981130
Priority number(s): JP19980338581 19981130

Report a data error here

Abstract of JP2000165435

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network facsimile equipment that can flexibly cope with a communication form corresponding to a client connected to other network such as a LAN. **SOLUTION:** Upon the receipt of facsimile data from the facsimile equipment 7, a client on a LAN 4 being a destination is specified. When the client being the destination is specified, a network communication section 11 references a communication form table 13 to acquire a communication form corresponding to the destination client. When facsimile data to be distributed is within a capability range of the destination client, the format is converted in matching with the capability scope. Then communication is conducted according to the protocol of the acquired communication form and the facsimile data are distributed to the destination client.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-165435

(P2000-165435A)

(43) 公開日 平成12年6月16日 (2000. 6. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)	
H 0 4 L	12/54	H 0 4 L 11/20	1 0 1 C	5 C 0 6 2
	12/58	H 0 4 M 11/00	3 0 3	5 C 0 7 5
	12/46	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A	5 K 0 3 0
	12/28		1/32	Z 5 K 0 3 3
	12/66	H 0 4 L 11/00	3 1 0 C	5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-338581

(22) 出願日 平成10年11月30日 (1998. 11. 30)

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地

(72) 発明者 江口 政史

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100101948

弁理士 柳澤 正夫

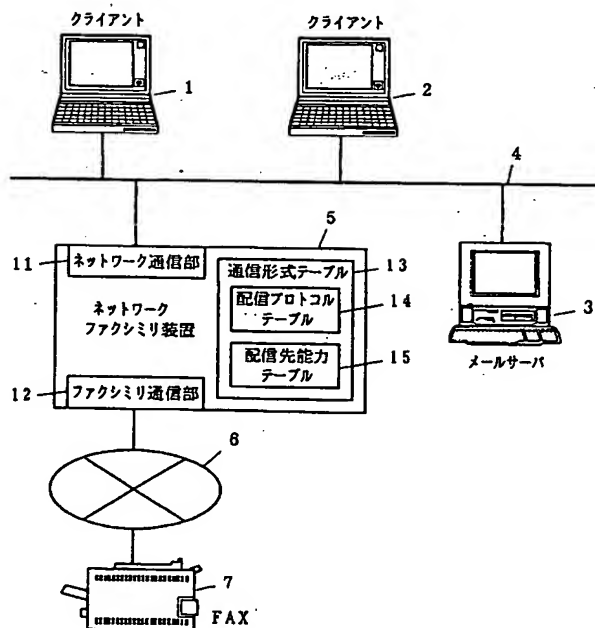
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 LANなどの他のネットワークに接続されているクライアントに対応した通信形式に柔軟に対応可能なネットワークファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 ファクシミリ装置 7 からファクシミリデータを受信すると、配信先となる LAN 4 上のクライアントを特定する。配信先のクライアントが特定されると、ネットワーク通信部 11 は通信形式テーブル 13 を参照し、配信先のクライアントに対応する通信形式を取得する。配信するファクシミリデータが配信先のクライアントの能力範囲外の場合にはその能力範囲に合わせてフォーマット変換を行う。そして取得した通信形式のプロトコルに従って通信を行い、ファクシミリデータを配信先のクライアントに配信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線でのファクシミリ通信を行うファクシミリ通信手段と、他のネットワークにおいて複数の通信形式での通信が可能なネットワーク通信手段を有し、該ネットワーク通信手段は、前記他のネットワーク上のクライアントと通信を行う際に該クライアントに応じた通信形式を選択して通信を行うことを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項2】 前記他のネットワーク上のクライアントごとに使用する通信形式を登録した通信形式テーブルを有し、前記ネットワーク通信手段は、前記他のネットワーク上のクライアントと通信する際に前記通信形式テーブルから該クライアントに対応する通信形式を選択して通信を行うことを特徴とする請求項1に記載のネットワークファクシミリ装置。

【請求項3】 前記ネットワーク通信手段は、前記他のネットワーク上のクライアントに配信する際に該クライアントに対して使用可能な通信形式を問い合わせる使用通信形式を選択し通信を行うことを特徴とする請求項1に記載のネットワークファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、公衆回線を用いて他のファクシミリ装置とファクシミリ通信が可能であり、かつ、LANなどの他のネットワークにも接続可能なネットワークファクシミリ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、従来と同様に公衆回線に接続されるとともに、LANなどの他のネットワークにも接続することができるネットワークファクシミリ装置が開発されている。このネットワークファクシミリ装置を用いることによって、LANなどのネットワークに接続されているコンピュータ等の機器から他のファクシミリ装置へ画情報を送ることができる。また、他のファクシミリ装置から公衆回線を通じて受信したファクシミリデータを、LANなどのネットワークに接続されているコンピュータ等の機器あるいはそれらの機器を利用する利用者（以下、クライアントと呼ぶ）に配信することができる。

【0003】 他のファクシミリ装置からLANなどのネットワーク上の特定のクライアントに対してファクシミリデータを配信する場合、ネットワークファクシミリ装置において、配信先のクライアントに応じたデータフォーマットにファクシミリデータを変換し、さらにそのクライアントに応じた通信プロトコルで配信する必要がある。しかし、このようなデータフォーマットや通信プロトコルといった通信形式は様々であり、同じネットワークに接続されていてもクライアントごとに異なる場合もある。クライアントのアプリケーションソフトウェアは、各クライアントごとに独立して保守されるので、例

えばネットワークファクシミリ装置からクライアントへデータを配信するときには、ネットワークファクシミリ装置側でクライアントの通信形式に柔軟に対応する必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、LANなどの他のネットワークに接続されている、例えば通信プロトコル、データフォーマットなどの通信形式が異なるクライアントに対してデータを配信する際に、クライアントに対応した通信形式に柔軟に対応可能なネットワークファクシミリ装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、公衆回線でのファクシミリ通信を行うファクシミリ通信手段と、他のネットワークにおいて複数の通信形式での通信が可能なネットワーク通信手段を有し、ネットワーク通信手段は、前記他のネットワーク上のクライアントと通信を行う際にそのクライアントに応じた通信形式で通信を行うことを特徴とするものである。これによって、各クライアントが要求する通信形式に柔軟に対応して通信を行うことができ、クライアントの多様なアプリケーションソフトウェアの要求に応じることができる。

【0006】 クライアントが要求する通信形式は、例えば予め通信形式テーブルに登録しておき、クライアントとの通信時に、この通信形式テーブルからクライアントに対応する通信形式を選択して通信を行うことができる。この場合、クライアントとの通信時に速やかに通信形式を決定することができる。

【0007】 あるいは、クライアントとの通信を行う際に該クライアントに対して使用可能な通信形式を問い合わせ、使用する通信形式を選択して通信を行うこともできる。この場合、通信形式の選択を通信時に行うので、クライアント側の変更に対して柔軟に対応することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 図1は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第1の実施の形態を含むシステムの一例を示す構成図である。図中、1、2はクライアント、3はメールサーバ、4はLAN、5はネットワークファクシミリ装置、6は公衆回線、7はファクシミリ装置、11はネットワーク通信部、12はファクシミリ通信部、13は通信形式テーブル、14は配信プロトコルテーブル、15は配信先能力テーブルである。

【0009】 クライアント1、2、メールサーバ3、ネットワークファクシミリ装置5は、LAN4に接続されており、それぞれ相互間でのデータ交換が可能に構成されている。ここでは、クライアント1とクライアント2は、搭載している通信ソフトウェアは任意である。そのため、通信ソフトウェアの相違によって通信形式が異な

っていてもよい。ここで通信形式としては、通信プロトコルやデータフォーマットなどが含まれる。通信プロトコルとしては、例えばSMTP、HTTP、Salutationプロトコルなどがある。また、データフォーマットとしては、MH、MR、MMR、TIFF、GIF、JBIG、JPEGなどの符号化形式を含むフォーマットのほか、サイズや解像度なども含まれる。メールサーバ3は、LAN4を介してやりとりされる電子メールの蓄積および配信を行う。メールサーバ3は、例えばSMTP等のプロトコルによって通信を行う場合が多い。なお、LAN4にはこれらの装置のほか、多くのクライアントやサーバ、ルータなどの各種の装置が接続されている。

【0010】ネットワークファクシミリ装置5は、ネットワーク通信部11、ファクシミリ通信部12、通信形式テーブル13などを有しており、公衆回線6を介して接続されるファクシミリ装置7と、LAN4に接続されているクライアント1、2やメールサーバ3などの機器との間でのデータ交換を可能にしている。

【0011】ネットワーク通信部11は、LAN4に接続されているクライアント1、2やメールサーバ3などの各種の機器との間でデータ転送を行うことができる。このとき、上述のようにクライアント1、2はそれぞれの通信形式によって通信を行う。そのため、通信相手先のクライアントについて、使用する通信形式を通信形式テーブル13から取得し、取得した通信形式で通信を行う。

【0012】通信形式テーブル13は、LAN4上の各クライアントごとに、予め使用する通信形式を登録したテーブルである。ここでは、各クライアントごとに使用する通信プロトコルなどを登録した配信プロトコルテーブル14と、各クライアントごとにデータ形式や受信能力などを登録した配信先能力テーブル15を有している。なお、通信形式テーブル13の形式は任意であり、このように2つのテーブルに分割しておく必要はないし、また、3つあるいはそれ以上のテーブルから構成されているともよい。もちろん、データ形式としてテーブル形式に限定されるものではなく、リスト形式など種々のデータ形式を適用できる。

【0013】ファクシミリ通信部12は、公衆回線6を通じて他のファクシミリ装置7との間でファクシミリ通信を行う。ファクシミリ通信は、例えばG3、G4、あるいはSalutationプロトコルなどによって行うことができる。これらの通信形式は、ファクシミリ装置7に応じて選択することができる。

【0014】図2は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第1の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。ここでは、ファクシミリ装置7から公衆回線6を介して受信したファクシミリデータを、LAN4に接続されているクライアント1、2等に配信

する場合の動作の一例について示す。

【0015】S21においてファクシミリ装置7からファクシミリデータを受信する。このとき、S22において配信先となるLAN4上のクライアントを特定する。ファクシミリ装置7によるクライアントの指定は、例えば電話番号に付加されたサブアドレスを用いたり、DTMF信号、FコードサブアドレスやTSI信号などのファクシミリ手順の中で指定することができる。また、ファクシミリ装置7がSalutationプロトコルをサポートしている場合には、Salutationコマンドから配信先のクライアントを特定することができる。

【0016】配信先のクライアントが特定されると、S23において、通信形式テーブル13中の配信プロトコルテーブル14を参照する。そして、配信先のクライアントに対応づけて配信プロトコルテーブル14に登録されている配信プロトコルを取得し、取得した配信プロトコルを用いて通信を行うことを決定する。すなわち、決定した配信プロトコルがSalutationプロトコルであるとS24で判定した場合には、S25において、Salutation手順での通信を行うことを決定する。また、決定した配信プロトコルがSMTPであるとS26で判定した場合には、S27において、SMTP手順での通信を行うことを決定する。この場合には、通常の電子メールとして配信を行う。さらに、決定した配信プロトコルがHTTPであるとS28で判定した場合には、S29において、HTTP手順での通信を行うことを決定する。この場合、データはHTML文書として配信することになる。そのほかの配信プロトコルの場合には、S30において、その他の配信プロトコルの手順での通信を行うことを決定する。

【0017】次にS31において、通信形式テーブル13中の配信先能力テーブル15を参照する。そして、配信先のクライアントに対応づけて登録されているデータフォーマットや配信先のクライアントの受信能力などの情報を取得する。そしてS32において、配信先に送ろうとしているデータのフォーマットが配信先のクライアントが有する能力の範囲内か否かを判定する。このときの判定は、データ形式が一致しているか否かのほか、例えばデータの大きさや解像度などがクライアントの受信可能範囲内に入っているか否か等も判定する。

【0018】送ろうとしているデータが配信先のクライアントの能力範囲内の場合には、S34においてそのまま配信先のクライアントに対して、S23～S30で決定したプロトコルに従ってデータを配信すればよい。

【0019】送ろうとしているデータが配信先のクライアントの能力範囲を超えている場合には、S33において、配信先のクライアントの能力に合わせて、送ろうとしているデータに対してデータ形式や大きさ、符号化形式など、各種のフォーマット変換を行う。そしてクライ

アントの能力範囲内となったデータを、S 3 4においてS 2 3～S 3 0で決定したプロトコルに従って配信する。

【0020】このようにして、クライアントに応じてプロトコルやデータフォーマット等の通信形式を選択し、その通信形式によってクライアントへデータを送信することができる。この例では、ファクシミリ装置7から受信したファクシミリデータを、LAN 4上のクライアント1またはクライアント2に対応した通信形式で送信することができる。このとき、この第1の実施の形態では通信形式テーブル13を有しているので、クライアント1またはクライアント2への通信を行う際に、この通信形式テーブル13を参照するだけで通信形式を決定できる。そのため、速やかに通信形式を決定して、その通信形式による通信を実行することができる。

【0021】図3は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態を含むシステムの一例を示す構成図である。図中の符号は図1と同様である。この第2の実施の形態では、通信形式テーブル13を有していない。そのため、ネットワークファクシミリ装置5は、配信先のクライアントの通信形式についての情報を、例えば配信先のクライアントやホストなど、外部から取得する。

【0022】図4は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。ここでは、ファクシミリ装置7から公衆回線6を介して受信したファクシミリデータを、LAN 4に接続されているクライアント1、2等に配信する場合の動作の一例について示す。

【0023】上述の第1の実施の形態と同様に、S 4 1においてファクシミリ装置7からファクシミリデータを受信し、このとき、S 4 2において配信先となるLAN 4上のクライアントを特定する。

【0024】S 4 3において、ネットワーク通信部11はS 4 2で特定した配信先のクライアントに対応する通信形式を、LAN 4を介して取得する。取得方法については後述する。

【0025】次にS 4 4において、配信先に送ろうとしているデータのフォーマットが、S 4 3で取得した通信形式で示される配信先のクライアントが有する能力の範囲内か否かを判定する。送ろうとしているデータが配信先のクライアントの能力範囲内の場合には、S 4 6においてそのままのデータ形式で、S 4 3で取得した通信形式で示されるプロトコルに従って、配信先のクライアントへデータを送信する。送ろうとしているデータが配信先のクライアントの能力範囲を超えている場合には、S 4 5において、配信先のクライアントの能力に合わせて、送ろうとしているデータに対してデータ形式や大きさ、符号化形式など、各種のフォーマット変換を行う。そしてクライアントの能力範囲内となったデータを、S

4 6においてS 4 3で取得した通信形式で示されるプロトコルに従って、配信先のクライアントへ配信する。

【0026】S 4 3における配信先のクライアントに対応する通信形式の取得方法について説明する。図5は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における通信形式取得動作の一例を示すフローチャートである。この例では、実際に配信先のクライアントに対して通信形式を問い合わせる例を示している。

【0027】S 5 1、S 5 3において、配信先のクライアントがSalutationクライアントか、メールクライアントか、それ以外かを判定する。配信先のクライアントがSalutationクライアントの場合には、S 5 2において、クライアントに対してファクシミリ受信を通知するとともに、受信データのフォーマットを通知し、クライアントの能力を要求する。また、配信先のクライアントがメールクライアントの場合には、S 5 4において、ファクシミリデータを受信した旨を伝える受信通知メールを配信先のクライアントに送信する。この受信通知メールの中で、クライアントの受信可能なデータフォーマットや能力を要求する旨を伝える。

【0028】S 5 5において、S 5 2やS 5 4において配信先のクライアントに対して行った要求に対し、応答があったか否かを判定する。応答があった場合には、S 5 6において、応答の中から配信先のクライアントに対する通信形式を取得する。配信先のクライアントから応答がなかった場合には、S 5 7において、予め設定されている通信形式を用いることとする。例えば、受信したファクシミリデータをそのままのフォーマットあるいはメールの形式で配信することとすることができる。

【0029】このような方式で配信先のクライアントから通信形式を取得する場合、クライアント側で例えば通信ソフトウェアを変更するなど通信形式が変化した場合でも、そのときに利用可能な通信形式によって配信することができる。そのため、クライアント側の変更に對して柔軟に、またすぐに対応することができる。

【0030】なお、図5においては、S 5 1およびS 5 3で配信先のクライアントがSalutationクライアントか、メールクライアントか、それ以外かを判定しているが、この判定のために、上述の第1の実施の形態のようにプロトコルのみを登録した通信形式テーブル13を設けてもよい。あるいは、各プロトコルによる通信を順番に行ってみてもよい。例えばまずSalutationプロトコルで通信し、応答がなければ次にSMTPによって通信を行ってみるといったように、いくつかの通信形式について、順次試してみてもよい。

【0031】図6は、本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における通信形式取得動作の別の例を示すフローチャートである。この例では、各クライアントに対応する通信形式の情報が、予めあるホスト（サーバあるいはクライアントなど）に登録されてい

る例を示している。この場合、ホストには上述の第1の実施の形態で説明した通信形式テーブル13と同様の情報を格納させておくことができる。

【0032】配信先のクライアントが特定されると、S61において、クライアントに対応する通信形式の情報を保持しているホストにLAN4を介して接続し、特定した配信先のクライアントに対応する通信形式の情報を要求する。

【0033】S62において、ホストからの返答を調べ、ホストに配信先のクライアントが登録されていたか否かを判定する。配信先のクライアントが登録されていれば、その配信先のクライアントに対応する通信形式の情報がホストから返されるので、S63において返された情報から、配信先のクライアントに対応する通信形式の情報を取得する。

【0034】ホストに配信先のクライアントが登録されていない場合には、S64において、その配信先のクライアントへの配信は不可能であると見なし、配信を断念する。この場合、送信元であるファクシミリ装置7に対して、送信できなかった旨を返してもよい。

【0035】このようにして配信先のクライアントに対する通信形式を取得する場合、特定のホストに接続するだけでよいので、容易にしかも確実に配信先のクライアントに対する通信形式の情報を取得できる。なお、ホストに格納されている通信形式の情報は、クライアントにおける変更に応じて随時あるいは定期的に更新されている必要がある。しかし、ネットワークファクシミリ装置5に対して登録操作を行う必要はなく、また、ネットワークファクシミリ装置5がクライアントの通信形式を管理しなくてよいため、ネットワークファクシミリ装置5の構成を簡単にすることができる。

【0036】上述の第1の実施の形態で示したネットワークファクシミリ装置5内の通信形式テーブル13配信先のクライアントに対する通信形式を取得する構成と、上述の第2の実施の形態で示したネットワークファクシミリ装置5外から配信先のクライアントに対する通信形式を取得する構成を併せ持つ構成としてもよい。この場合、通信形式テーブル13から取得した通信形式と、ネットワークファクシミリ装置5外から得た通信形式とが一致していれば、その一致した通信形式で配信すればよい。しかし、両者が一致しないことも考えられる。一致しない場合には、次のいずれかの処理を行うことができる。

(1) 通信形式テーブル13の設定内容を見捨て、配信する前に外部より獲得されたプロトコルで配信を行う。

(2) 通信形式テーブル13の設定内容を見捨て、配信する前に外部より獲得されたプロトコルで配信を行い、通信形式テーブル13を更新する。

(3) 通信形式テーブル13の設定内容を優先する。

(4) どちらを優先するかを予め設定しておく。

(5) 配信せずに受信したファクシミリデータはスプールさせておく。一定期間毎に再試行を行う。

また、これらのいずれの処理を行うかを、予めクライアントごとに設定しておいてもよい。

【0037】なお、上述の(5)の処理において一定期間毎に再試行を行い、ある一定期間再試行を試みても配信不可能な場合は、

(5-1) 配信失敗とみなし、スプールしておいたファクシミリデータは破棄する。ファクシミリデータの送信元には不達通知を返す。

(5-2) デフォルトで配信されるクライアントを予め設定しておき、そこに転送する。

(5-3) 送信可能なプロトコル(通信形式テーブル13に設定されている通信形式、あるいは、外部より獲得した通信形式)で送る。

のいずれかの処理を行うことができる。これらのうち、どの処理を行うかを例えばクライアントごとに設定してもよい。

20 【0038】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、複数の通信形式に対応しているので、クライアントの多様なアプリケーションソフトウェアの要求に応じることができる。このとき、ネットワークファクシミリ装置内に予め各クライアントごとの通信形式を登録しておけば、速やかに通信形式を決定し、通信を行うことができる。あるいは、通信時に外部に問い合わせることにより、クライアントに対応する通信形式を取得してもよく、この場合にはクライアント側の変更に柔軟に対応することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のネットワークファクシミリ装置の第1の実施の形態を含むシステムの一例を示す構成図である。

【図2】本発明のネットワークファクシミリ装置の第1の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。

【図3】本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態を含むシステムの一例を示す構成図である。

【図4】本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における動作の一例を示すフローチャートである。

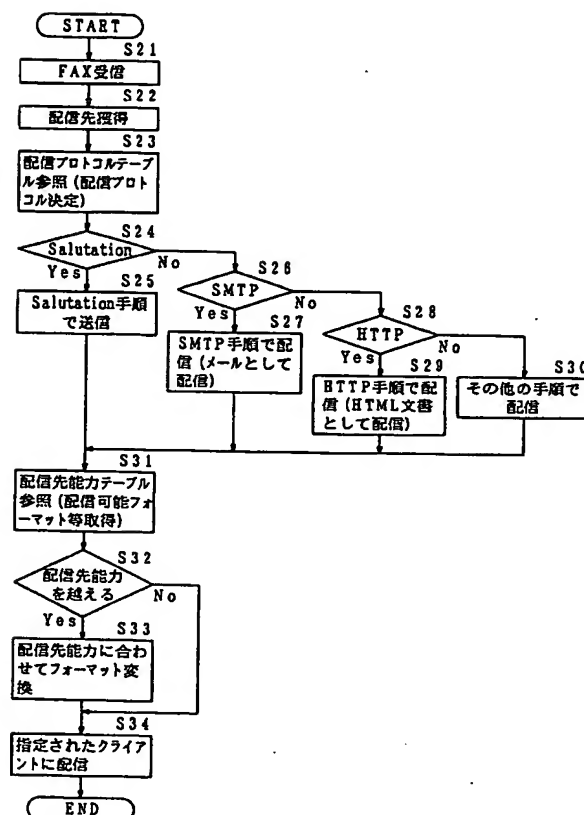
【図5】本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における通信形式取得動作の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明のネットワークファクシミリ装置の第2の実施の形態における通信形式取得動作の別の例を示すフローチャートである。

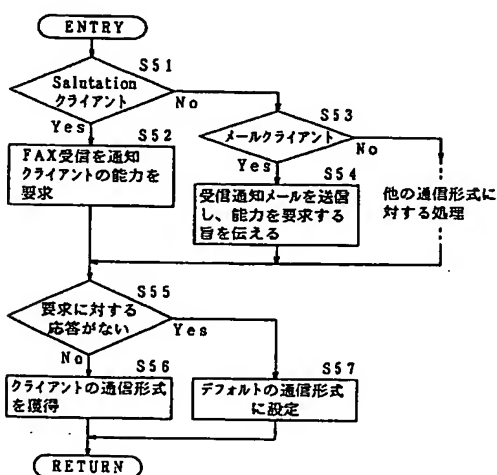
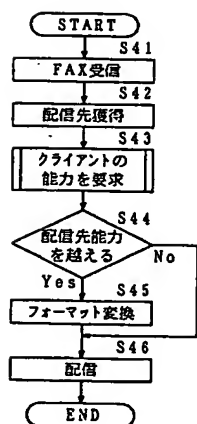
【符号の説明】

部、12…ファクシミリ通信部、13…通信形式テーブル、14…配信プロトコルテーブル、15…配信先能力テーブル。

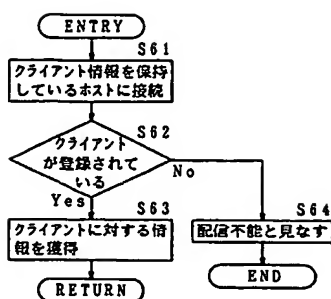
【图2】



【図 5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 L 11/20	B 9 A 0 0 1
H 0 4 N 1/00	1 0 7		
1/32			

F ターム (参考)

5C062	AA02	AA35	AB38	AB42	AC28
	AC29	AC38	AC43	BA00	BC01
5C075	AB90	CA01	CA14		
5K030	GA16	HB18	HC01	HC14	JT05
	KA04	KA08	LB13		
5K033	AA05	CB01	DA06	DB12	
5K101	KK01	NN21	PP03	QQ07	TT06
	UU19				
9A001	CC06	CC07	JJ13	KK56	